

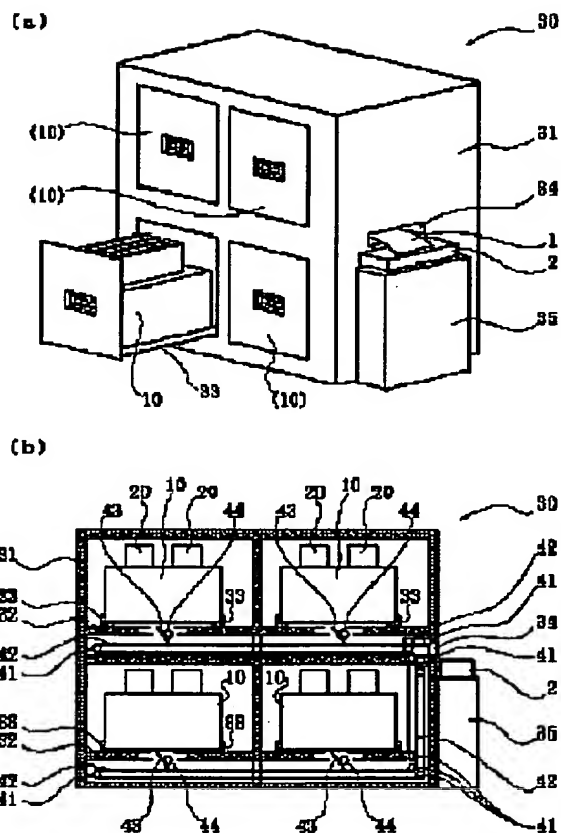
MEDICINE BAG PREPARING DEVICE

Patent number: JP2000116752
Publication date: 2000-04-25
Inventor: TSUJI MASAO
Applicant: TOOSHOO KK
Classification:
- **International:** A61J3/00
- **European:**
Application number: JP19980293934 19981015
Priority number(s): JP19980293934 19981015

Report a data error here

Abstract of JP2000116752

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize sufficient throughput with simple carrying mechanisms.
SOLUTION: A medicine bag preparing device 30 is provided with plural printers 10, the carrying mechanisms 41+42 collecting a medicine bag 1 printed by these printers 10 and a controller 35 controlling the operation of the plural printers 10 and the mechanisms 41+42. The device 30 is provided with holding means 43+44 capable of temporarily holding the medicine bag 1 so that the controller may make the plural printers 10 parallelly operate by using the means 43+44. The control of temporarily holding the medicine bag is executed at the time of the parallel operation of the printers, thereby the waiting situation of the collection of the medicine is reduced.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-116752

(P2000-116752A)

(43)公開日 平成12年4月25日(2000.4.25)

(51)Int. Cl.⁷

A61J

3/00

識別記号

310

FI

A61J

3/00

310

テーマコード(参考)

K

審査請求 未請求 請求項の数1

OL

(全17頁)

(21)出願番号 特願平10-293934

(22)出願日 平成10年10月15日(1998.10.15)

(71)出願人 000151472

株式会社トーショー

東京都大田区東糀谷3丁目13番7号

(72)発明者 辻 正雄

東京都大田区東糀谷3丁目13番7号 株式会

社トーショー内

(74)代理人 100106345

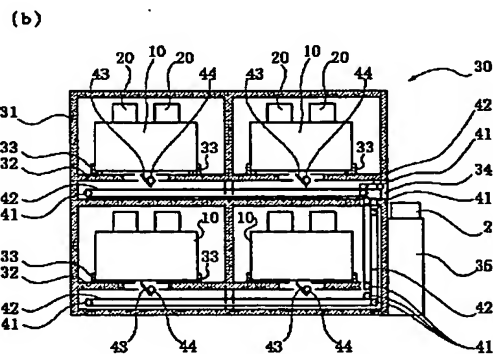
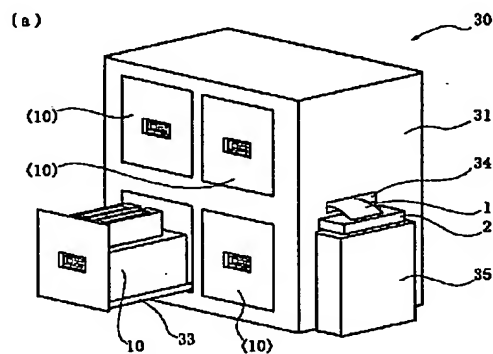
弁理士 佐藤 香

(54)【発明の名称】 薬袋作成装置

(57)【要約】

【課題】 単純な搬送機構でも充分なスループットを
ださせる。

【解決手段】 複数のプリンタ10と、これらのプリンタ
10で印刷された薬袋1を収集する搬送機構41+42
と、複数のプリンタ10及び搬送機構41+42の動作
制御を行う制御装置35とを具備した薬袋作成装置30
において、薬袋1を収集前に一時的に保持しうる保持手
段43+44を備え、制御装置35が保持手段43+44
を利用して複数のプリンタ10に並行動作を行わせる
ようにする。プリンタの並行動作に際して薬袋一時保持
の制御が行われることにより、薬袋収集の待たされる事
態が低減する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のプリンタと、これらのプリンタで印刷された薬袋を収集する搬送機構と、前記複数のプリンタ及び前記搬送機構の動作制御を行う制御装置とを具備した薬袋作成装置において、前記薬袋を収集前に一時的に保持しうる保持手段を備え、前記制御装置が前記保持手段を利用して前記複数のプリンタに並行動作を行わせるものであることを特徴とする薬袋作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、病院薬局や調剤薬局などで薬剤を収容して患者に渡す薬袋に対し必要情報をプリントする薬袋印字装置や薬袋印刷装置等の薬袋作成装置に関する。種類や、形状、サイズが多岐に亘る薬袋に対する印刷処理を行うとともに、その後の薬剤収納作業や監査作業などに備えて薬袋の収集も自動で行う技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、薬袋作成装置として、特開平6-315511号公報に記載された薬袋印字装置や、特開平7-2404号公報に記載された薬袋の印字装置などが知られている。前者の薬袋印字装置は、薬剤師を薬袋の手書き作業から開放するために、複数のプリンタと、搬送機構とを具備して、各プリンタで印刷された薬袋を1ヶ所の薬袋取出位置へ搬送機構にて収集するものである。一方、後者の薬袋の印字装置は、搬送機構を独立駆動可能に分割するとともに各プリンタ毎に組み合わせてユニット化したうえで直列に接続させるものであり、複数種類の薬袋を選択的に印字処理して1ユニットずつに纏めて送り出すようになっている。

【0003】また、薬袋作成装置に組み込まれるプリンタ等の薬袋供給装置としては、実開平5-49740号公報に記載されたアドレスプリンタや、特開平10-35928号公報に記載された薬袋フィーダ等が知られている。前者のアドレスプリンタは、コピー紙等の一般的な用紙よりも厚くて扱い難い封筒や薬袋等を対象として円滑な連続給紙を実現するために、複数枚の薬袋を立てた状態で左右方向に積層して載置した給紙ガイドと、両給紙ガイドの傾斜に添って移動し薬袋を給紙口側に案内する紙押さえとを備える。この場合、自重落下を利用することで比較的簡素な構造となっている。

【0004】これに対し、後者の薬袋フィーダは、一般用紙と異なり厚みが一樣で無い薬袋を対象とした逐次供給のエラーを防止するために、一定枚数の薬袋を横にした状態で上下に積載して収納したフレームと、このフレームの底に納められ薬袋を下から押し上げる底板とを備えたものであって、底板を薬袋の送り方向と直交する向きに3分割してそれぞれに独立の荷重を付与するテンション機構を設けたり、さらには、薬袋搬出ローラに加えて逆方向の荷重を付与する調整ローラも設けたものとな

っている。

【0005】他方、単純な形状で厚みも一樣なコピー紙等を対象とした複写機やファクシミリでは、着脱可能なカセットに用紙を整列収納させておいて、そこから用紙を順に送り出すようになっているものもある。その場合、カセットは、多数の用紙を横にした状態で上下に積載して収納する箱体部と、この箱体部の内底に納められた積重用紙を下から押し上げる一枚の可動底板と、用紙のサイズに適合させて縦の長さや横幅を調節しうるスライド板などが設けられており、使用時には、その底面を下にしたままで本体部に装着されるようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、薬袋作成装置に用いられるプリンタには、多数の薬袋を整列収納するカセットをプリンタ本体部に対して着脱可能なようにしたものが無かった。カセットに薬袋を収納した場合、簡素化等のために上述のアドレスプリンタで利用された薬袋等の自重落下が利用し難くなることから、上述の薬袋フィーダのように幾つかの付加機構を導入せざるを得ないので、着脱可能にしようとするより更なる複雑化を招き、着脱可能にするメリットよりもデメリットの方が大きくなると考えられていたためである。そのような理由から、複写機等と異なり、薬袋を処理するプリンタでは、薬袋を箱体に収納する場合でも、薬袋収納箱体部をプリンタ本体部から引出可能にするのが限度であった。

【0007】これに対し、薬袋を薬袋作成装置に補充する際にバラの薬袋を直接セットするのは、作業場所が装置の設置箇所に限定されることや、作業者の姿勢も装置構造によって強く制約されることから、作業者の負担が大きいため、対処の必要がある。特に、薬局では薬剤師が活躍しているがその多くを女性が占めているため、薬袋補充等の作業に対する負担軽減の要請は強い。そして、かかる要請に応えるには、薬袋作成装置用のプリンタについても、複写機などと同様にそれ以上に薬袋補充等の作業がし易いようにカセットを採用して作業性を改良するとともに、多種多様な薬袋に対応して多数のカセットを用意してもコストが抑えられるようにカセットの構造を簡素化することが必要となる。

【0008】そして、そのような薬袋補充等の作業性の改善には、作業者の負担が軽減されるということに加え、薬袋補充等が迅速に為される結果としてプリンタの稼働率が向上するという利点も伴う。さらに、プリンタの稼働率が向上すれば、薬袋作成装置の稼働率も向上する。また、最近のプリンタ関連の技術進歩に伴って、プリンタの性能・印刷速度も向上している。

【0009】しかしながら、上述したような従来の薬袋作成装置では、個々のプリンタの稼働率や性能が向上したとしても、装置全体のスループットも改善されるとは必ずしも言えない。薬袋印刷に際しては処方箋単位や患者単位で区分して各種の薬袋を収集する必要があるう

え、搬送機構による薬袋収集が各プリンタの直接配置部分に沿って順次に行われるため、薬袋収集を担う搬送機構の性能が相対的に不足することとなつて、全体のスループット向上は抑えられてしまうのである。

【0010】かといって、限られたコスト制約の下で多種多様な薬袋を確実に搬送するには送り速度にも限界がある。このため、搬送速度が同じままでも薬袋収集の全体効率が良くなるように工夫することが必要となる。また、特開平7-2404号公報記載の薬袋印字装置の如くプリンタと搬送機構とをユニット化したような場合、搬送機構の細分化に伴う部品点数の増加等が搬送機構のコストアップ要因となりがちなのに対し、薬袋補充等のために途中のユニットを引き出したりすると、その前後の搬送経路が分断されることから、他のユニットでの搬送まで止まるので、却って薬袋収集能力は低下することにもなりかねない。

【0011】そこで、搬送経路が2台以上のプリンタに亘って連続しているような単純構造の搬送機構を用いることを前提としつつ、搬送速度のアップによらないで薬袋収集能力のアップを図り、以て装置全体のスループットを向上させることが技術的な課題となる。なお、そのような改良は、プリンタの稼働率や性能の向上が直ちに薬袋作成装置のスループット向上に通じる点で望ましいばかりでなく、例えばプリンタの稼働率や性能が同じままでも、さしたるコストアップを招くことなく、それなりに薬袋作成装置のスループットが向上するので、それ単独でも実施する価値がある。この発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、単純な搬送機構でも充分なスループットをだせる薬袋作成装置を実現することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するためになされた本発明の薬袋作成装置について、その構成および作用効果を以下に説明する。

【0013】本発明の薬袋作成装置は（、出願当初の請求項1に記載の如く）、複数のプリンタと、これらのプリンタで印刷された薬袋を収集する（一本の又は幾本か合流する）搬送機構と、前記複数のプリンタ及び前記搬送機構の動作制御を行う制御装置とを具備した薬袋作成装置において、前記薬袋を収集前に一時的に保持しうる保持手段を備え、前記制御装置が前記保持手段を利用して前記複数のプリンタに並行動作を行わせるものである。

【0014】このような構成の薬袋作成装置にあっては、各薬袋は、それぞれ適宜のプリンタで印刷されるとともに保持手段を経てから単純な搬送機構によって収集されるが、その際、制御手段の制御によって各プリンタが並行動作することから、或る印刷が他の薬袋収集のために待たされるという機会が減るので、プリンタ全体での処理効率が高まる。

【0015】しかも、その並行動作に際し保持手段を利用した薬袋一時保持の制御が行われることから、薬袋作成を並行処理しても、それぞれの薬袋は、該当プリンタと搬送機構との動作タイミングのずれを保持手段のところで待機しながら吸収して、個々の適宜なタイミングで搬送が開始される。これにより、区分等の所定の収集順序を損なうことなく薬袋処理のスループットを向上させることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】このような解決手段で達成された本発明の薬袋作成装置について、これを実施するための形態を説明する。

【第1の実施の形態】本発明の第1の実施形態は、上述した解決手段の薬袋作成装置であって、前記制御装置が次のようなものである。すなわち、前記制御装置は、前記保持手段の動作制御も行うものであって、処方箋や患者等を単位として区分された印刷情報を複数入力する手段と、複数区分の印刷情報を前記複数のプリンタに分配する手段と、区分の異同に基づいて前記保持手段に該当薬袋の一時保持を行わせる手段とを具えたものである。

【0017】【第2の実施の形態】本発明の第2の実施形態は、上述した解決手段および実施形態の薬袋作成装置であって、前記プリンタは、個々に引出部材によって引き出し可能に支持されたものであり、前記保持手段は、前記搬送機構に（直接または間接的に）付設されたものであることを特徴とする。この場合、プリンタの保守作業や、プリンタに対する薬袋収納カセットの交換作業、プリンタについての薬袋の補充作業などが、該当プリンタを引き出して行えるので、容易となる。しかも、搬送機構や保持手段は、プリンタの引き出しに拘わらず筐体や枠等の支持部に固定されたまま残るので、比較的簡単な構造で具現化できるうえ、搬送動作可能な状態を維持し、他のプリンタからの薬袋収集を妨げることが無い。これにより、スループットの向上に加えて、作業の容易化と、機構の簡素化と、稼働率の向上とを同時に達成することができる。

【0018】【第3の実施形態】本発明の第3の実施形態は、上述した解決手段および実施形態の薬袋作成装置であって、前記プリンタは、その何れか又は総てが、着脱可能なカセットに整列収納された薬袋を順に供給されて印字するものであって、前記カセットが、その側面または側部を下にしてプリンタ本体部に装着されるようになっている。ここで、上記の「側面または側部」とは、薬袋を収納した際に薬袋の縁が当たる面のところを意味する。薬袋の広い表裏面が当たるところは、底面または蓋部と呼び、側面と呼ばない。なお、側部は、側面を中心として底面や蓋部の一部まで延びている場合も含み、側面より拡張される。

【0019】このような薬袋作成装置にあっては、印刷対象となった薬袋が、必要に応じて順に一袋ずつカセッ

トからプリンタへ送り出されるが、薬袋を他の薬袋に替えたいときや補充の必要なときには、供給が一時中断される。そして、所望の薬袋を収納した他のカセットが既に有る場合、カセットを交換することで容易かつ迅速に措置することができる。一方、そうでない場合でも、カセットを本体部から外し、そのカセットに所望の薬袋を収納してから、そのカセットを再装着することで、やはり容易かつ迅速に措置することができる。しかも、カセットは着脱部を下にして装着されるので、その着脱に際し、作業者は、カセットをプリンタ本体部から持ち上げたりプリンタ本体部の上に載せたりする所作にて作業を遂行することとなる。すなわち、薬袋を纏めて上から扱うことができる。これにより、大量の薬袋を取り扱う作業者に対する負担が、薬袋をバラで扱う場合やカセットをプリンタ本体部に横から挿入する場合に比べて、大幅に軽減される。

【0020】また、側方の着脱部を下にして装着されたカセットの内部では、各薬袋が鉛直面に沿って鉛直に又はそれから少し傾斜して立った状態で保持されることから、前後の隣接薬袋との摩擦や引っかかりが少ないので、角底や横マチ等の付いた多様な形状の薬袋であっても確実に、一袋ずつ供給することができる。これにより、多数の薬袋を整理収納するカセットを本体部に対して着脱可能としたことのメリットを享受するとともに、薬袋を積載して箱体に収納することに伴うデメリットは回避される。したがって、この実施形態によれば、スループットが高いことに加えて、各プリンタに対する薬袋補充等の作業性にも優れた薬袋作成装置を実現することができる。

【0021】〔第4の実施形態〕本発明の第4の実施形態は、上述した第3実施形態の薬袋作成装置であって、前記カセットが、その内底に対し揺動等可能に納められた第1可動板と、この第1可動板によって支持され鉛直状態または一定傾斜状態を保って移動しうる第2可動板とを具えたものである。このような薬袋作成装置にあつては、そのプリンタ用のカセット内で薬袋を受ける機構が第1、第2可動板という板材の組み合わせによって具現化されるので、テンション機構等に相当するカセット内の付加機構が単純なものとなる。それでいて、薬袋を受ける第2可動板の傾きが一定なことから、薬袋の収納数が変化しても、送り出される順番の来た薬袋の状態がいつでも安定しているので、薬袋の供給は常に確実に行われる。これにより、薬袋の供給機能を損なうことなく、カセット自体の構造を簡素化することができる。また、第2可動板がその何れの部位を駆動されても傾き一定の状態を維持することから、その駆動のために本体部に設けられる駆動機構の設計に伴う制約が緩和されるので、その駆動機構を着脱部の近傍で進退する単純なもので間に合わせることも可能となる。これにより、カセットの周囲に余分な構造物を配置しないで済むので、本

体部における機構等の簡素化が達成されることに加えて、カセットの着脱も邪魔が無くて一層容易になる。したがって、この実施形態によれば、薬袋補充等の作業性に優れた薬袋作成装置のプリンタを簡素な構造で実現することができる。

【0022】〔第5の実施形態〕本発明の第5の実施形態は、上述した第3実施形態の薬袋作成装置であつて、前記カセットが、その内底に対し揺動等可能に納められた第1可動板に加えて、この第1可動板に支持され随伴して動く第2可動板を具えたものであり、前記第2可動板が、薬袋の送り方向に沿って曲折されたものであることを特徴とするものである。

【0023】このような薬袋作成装置にあつては、そのプリンタ用のカセット内で薬袋を受ける機構が第1、第2可動板という板材の組み合わせによって具現化されるので、テンション機構等に相当するカセット内の付加機構が単純なものとなる。それでいて、薬袋が立った状態でセットされていることから、自重落下を積極的に利用するのは無理としても、上に積み重なった薬袋の荷重が累積して下の薬袋に不均一に掛かるのを回避して、厚みの一様で無い薬袋であっても、薬袋を受ける第2可動板に、薬袋形状等に合わせて曲折させた適宜の板材を採用する程度のことと、薬袋の収納数が変化しても、薬袋の供給が確実に行われる。これにより、薬袋の供給機能を損なうことなく、カセット自体の構造を簡素化することができる。

【0024】また、薬袋の形状は多種多様であり、それら総てに適合させるには、薬袋を受ける第2可動板も各種多数のものが必要になるが、カセットに直接取り付けられ而も揺動等可能に取り付けられる第1可動板は、共用しうることとなる。そこで、それらの駆動のために本体部に設けられる駆動機構の設計に伴う制約が緩和されるので、その駆動機構を着脱部の近傍で進退する単純なもので間に合わせることも可能となる。これにより、カセットの周囲に余分な構造物を配置しないで済むので、プリンタ本体部における機構等の簡素化が達成されることに加えて、カセットの着脱も邪魔が無くて一層容易になる。したがって、この実施形態によれば、薬袋補充等の作業性に優れた薬袋作成装置を簡素な構造で実現することができる。

【0025】〔第6の実施形態〕本発明の第6の実施形態は、上述した解決手段および実施形態の薬袋作成装置であつて、前記第2可動板が前記第1可動板に掛止することで、前記第1可動板と前記第2可動板とが連結することを特徴とするものである。この場合、薬袋を受ける第2可動板の交換が簡単にできるので、各種の薬袋について、第2可動板という一部品を交換することで容易に、同一カセットを共用することが可能となり、カセットの汎用性が高まる。

【0026】〔第7の実施形態〕本発明の第7の実施形

態は、上述した解決手段および実施形態の葉袋作成装置であって、前記カセットは、前記着脱部と対向する側面または側部が開放されたものであることを特徴とする。葉袋はサイズも多種多様に及ぶが、カセットより長い葉袋であっても開放部から一部をはみ出させることでカセットに収納することが可能となる。しかも、葉袋が立った状態で保持されていることから、葉袋の一部がカセットから上にはみ出ている、前後の隣接葉袋に申し掛かったり引っかかったりすることが少ないので、葉袋の供給は確実に行われる。

【0027】

【第1実施例】本発明の葉袋作成装置の第1実施例としての葉袋印字装置について、その具体的な構成を、図面を引用して説明する。図1は、(a)が外観斜視図であり、(b)が縦断面模式図である。また、図2は、その保持手段周辺についての拡大図であり、図3は、その制御手段関連のブロック図である。

【0028】この葉袋印字装置30は(図1参照)、例えば4台のプリンタ10が筐体31内に搭載されたものである。これら複数のプリンタは、上下左右に配列して筐体31内に格納されるとともに、保守作業や葉袋補充作業の容易化等のために、それぞれが、筐体31や図示しないフレーム等に横架した棚板32の上にスライドレール33を介して設置される。そして、筐体31の前面のうち各プリンタ10に対応して区切られた部分を引っ張るとスライドレール33に支持されて円滑にプリンタ10が引き出される(図1(a)における左下のプリンタ参照)。このように、複数のプリンタ10は、個々に引出部材によって引き出し可能に支持されたものとなっている。

【0029】筐体31内で棚板32の下側等には(図1(b)参照)、搬送ローラ41にて駆動される搬送ベルト42が設置される。搬送ベルト42は、水平なものと垂直なものとが設置され、そのうち水平な方は、上段2台のプリンタ10の下方で排出葉袋を受け取り可能なものと、下段2台のプリンタ10の下方で排出葉袋を受け取り可能なものとななり、垂直なものは、それらの水平な搬送ベルト42間を連絡している。そして、上段の水平な搬送ベルト42による搬送経路は上段の各プリンタ10の下方を通して筐体31の搬出口34に向けられ、下段の水平な搬送ベルト42による搬送経路は下段の各プリンタ10の下方を通過してから垂直な搬送ベルト42を経由してやはり筐体31の搬出口34に向けられている。これにより、これらの搬送ベルト42及び搬送ローラ41は、複数のプリンタの設置範囲に亘って水平または鉛直に延びた搬送機構であって、各プリンタで印刷された葉袋を収集するものとなっている。

【0030】また、筐体31内の棚板32には(図1(b)参照)、移載ガイド43及び移載ローラ44が、各プリンタ10に対応して1組ずつ、合計で4組設置さ

れる。それぞれの移載ローラ44等は(図2参照)、プリンタ10に形成された後述する葉袋排出口16とその下方を通る搬送ベルト42との間に形成された貫通口のところに装着され、プリンタ10からその葉袋送り機構15によって排出された葉袋1を移載ガイド43と移載ローラ44とで挟みながら受け取るようになっている。挟まれた葉袋1は、移載ローラ44が回転し続けられ、そのまま直ちに葉袋収集用の水平な搬送ベルト42の上に送り込まれるが、移載ローラ44が回転を中断すると、その期間は移載ガイド43及び移載ローラ44間で一時停止する。

【0031】さらに、その葉袋排出を検出するために、フォトセンサ45も、移載ローラ44の直ぐ上に設置されているが、移載ガイド43及び移載ローラ44と同様に、棚板32に取着されていてプリンタ10が引き出されても随伴すること無く、搬送ベルト42等と共に筐体31内に固定されている。これにより、移載ローラ44及び移載ガイド43は、搬送機構41+42に対して間接的に付設された保持手段であって、搬送機構41+42とプリンタ10のそれぞれとに介挿して複数設けられるとともに、各々が該当葉袋を収集前に一時的に保持するものとなっている。

【0032】メインコントローラ35は、搬出口34から搬出された葉袋1を受けて収容するトレイ2を載せる台を兼ねて、筐体31に隣接して設けられている(図1参照)。このメインコントローラ35は、パーソナルコンピュータ等の小型コンピュータシステムからなり、LAN等を介してホストコンピュータ50と通信可能に接続されるとともに、適宜の図示しないインターフェイスを介して各プリンタ10等にも接続されている。

【0033】具体的には(図3参照)、各プリンタ10の後述するコントローラ18とシリアル伝送線等で交信可能に接続されていて、印字指令やステータス報告を送受することで、各プリンタ10の動作を制御する。また、フォトセンサ45の検出信号を入力するとともに、移載ローラ44の回転を駆動するモータ44aと接続されていて、そのオンオフ動作を制御する。さらに、搬送ローラ41の回転を駆動するモータ41aとも接続されていて、そのオンオフ動作も制御する。そして、プリンタ10や搬送機構41+42さらには保持手段43+44の各ユニットに対して独立した制御が簡単に行えるよう、それらの接続はそれぞれのコントローラ18やローラ44等ごとになされている。これにより、メインコントローラ35は、複数のプリンタ、搬送機構、及び保持手段の動作制御を行う制御装置となっている。

【0034】また、メインコントローラ35は(図3参照)、そのプログラム処理によって各動作制御を行うために、RAM等のデータ領域に割付られた待ち行列35aと、ROM等のプログラム領域に記憶された先行割付ルーチン35bと、同じくプログラム領域に記憶された

10

20

30

40

50

排出同期制御ルーチン 35 c とが、インストールされている。このメインコントローラ 35 は、処方箋や患者等を単位として区分された印刷情報がホストコンピュータ 50 から送信されて来ると、それを次々に入力し、それから複数の印刷情報を入力順に又は適宜の優先度に従って並べて、待ち行列 35 a に保持しておくようになっている。

【0035】先行割付ルーチン 35 b は、その待ち行列 35 a の先頭から順に、又は先頭の印刷情報に適した薬袋 1 が何れのプリンタ 10 にもセットされていないよう
10 々ときには後続のものから適宜に、印刷情報を取り出して、その印刷情報および印刷指令を、空いているプリンタ 10 に対して次々に割り付けることで、複数区分の印刷情報を複数のプリンタに分配する処理を行う。排出同期制御ルーチン 35 c は、その先行割付ルーチン 35 b によって割り付けられた印刷情報に基づき各プリンタ 10 による印字処理の完了を確認するとともに、区分の異
20 同に基づいて異なる区分の薬袋が混じらないよう、フォトセンサ 45 によるプリンタ 10 からの薬袋排出の検出に際し、先行区分の薬袋 1 が搬送経路上で後続区分の薬袋 1 より後に位置しているときには、後続区分の薬袋 1 に該当する移載ガイド 43 及び移載ローラ 44 に該当薬袋の一時保持を行わせることで、先行区分のものを先に通過させる処理を行う。これにより、メインコントローラ 35 は、保持手段 43 + 44 を利用して複数のプリンタに並行動作を行わせるものとなっている。

【0036】ここで、薬袋印字装置 30 に用いられるプリンタ 10 について、その構成を詳述する。図 4 は、カセットを装着した単体のプリンタについて、(a) が外
30 観斜視図であり、(b) が縦断面模式図である。また、図 5 は、そのうちのカセットについて、(a) がその要部の展開斜視図であり、(b) 及び (c) がカセットへの薬袋の収納状況を示す図であり、(d) 及び (e) が本体部へのカセットの装着状況を示す図である。さらに、図 6 (a) は、そのカセット内に装着される可動板の斜視図である。また、図 7 は、(a) が角底を持った薬袋の外観図であり、(b) がその種の薬袋に好適な第 2 可動板の斜視図であり、図 8 は、(a) が横マチを持った薬袋の外観図であり、(b) がその種の薬袋に好適な可動板の斜視図である。なお、ここでは、カセット 20 が着脱可能・交換可能であることを意識して、プリンタ 10 をプリンタ本体部 10 と呼ぶ。

【0037】このプリンタ本体部 10 は (図 4 参照)、印字対象の薬袋 1 を収納して順にプリンタ本体部 10 へ供給するカセット 20 を 2 個まで装着可能なものであり、そのために、プリンタ本体部 10 の筐体 11 には (図 4 (a) 参照)、上面に、カセット 20 を差し込む開口 13 が 2 つ形成されている。また、適宜の操作パネル 12 等も、プリンタ本体部 10 の筐体 11 のうち前面等の見易いところに設けられている。

【0038】プリンタ本体部 10 の内部には (図 4 (b) 参照)、押具 14 及びスイッチ 14 a が開口 13 毎に設けられ、薬袋送り機構 15 が両開口 13 の中間下方に設けられ、プリントヘッド 17 が薬袋送り機構 15 の途中に臨んで設けられ、コントローラ 18 が残った空間に設けられる。また、支持フレームや締結ボルト等と同様に図示は割愛したが、開口 13 の直下には、開口 13 から挿入されたカセット 20 の前面 22 (側面) がスイッチ 14 a に当接したところで止められるストッパ
や、装着されたカセット 20 ががたつかないようにカセット 20 の前面 22 の周辺部 (側部) を規制するガイド、さらには適宜のロック機構やロック解除手段などにも必要に応じて設けられる。

【0039】押具 14 は、先端部の円滑なロッドあるいは回転自在なローラなど摩擦の少ない部材からなり、開口 13 に装着されたカセット 20 の内外へ進退しうよう図示しない駆動機構によって支持されている。そして、カセット 20 の有無をスイッチ 14 a にて検知したコントローラ 18 の制御に従って、カセット 20 が装着
されると進入し、カセット 20 が外されたりそのロックが解除されたときには退くようになっている。なお、進入時、押具 14 は、ほぼ一定の付勢力を出すようになっている。

【0040】薬袋送り機構 15 は (図 4 (b) 参照)、押具 14 の対向側からカセット 20 に係わる場所に設けられたローラ 15 a と、両ローラ 15 a の中間下方に設けられたガイド 15 b 及びローラ 15 c と、その下方でプリントヘッド 17 に対向して設けられたプラテン 15 d と、それらと薬袋排出口 16 との間に設けられたガイド 15 e 及びローラ 15 f とを具えている。これらのローラやプラテンは、コントローラ 18 の制御に従って回転し、ローラ 15 a の回転にてカセット 20 から引き出された薬袋 1 が、プリントヘッド 17 のところを経て、薬袋排出口 16 から排出され、その直下の移載ガイド 43 及び移載ローラ 44 を経由してその下方の水平な搬送ベルト 42 上に送り出されるようになっている (図 2 も参照)。

【0041】コントローラ 18 は (図 4 (b) 参照)、マイクロプロセッサ等からなり、そのプログラム処理によって、操作パネル 12 やメインコントローラ 35 から処方箋情報あるいは少なくとも患者名や薬品名等の薬袋印字情報を入力するとともに、その指示に応じて処理を開始すると、適宜のローラ 15 a を何れか選択して動作させ、それによってプリントヘッド 17 のところに送られてきた薬袋 1 に対し、適宜のタイミングでプリントドライバ 17 a を制御してプリントヘッド 17 による患者名や薬品名さらには必要な用量や用法等の印字を行わせるようになっている。

【0042】カセット 20 は (図 5 (a) 参照)、箱部 21 に蓋部 25 が取着されたものであり、何れも、軽い

プラスチックからなるが、図示しない金属板等も組み合わせて適宜の補強がなされている。箱部21は、底面21aと、その周りを囲む3側面すなわち前面22、右面21d、左面21gとからなり、蓋部25の装着される上方は開放されている。

【0043】箱部21の右面21d及び左面21gには、前面22から遠い後方のところに支軸装着用の丸穴21b及び丸穴21cが形成され、その近くには把手24も形成される。また、箱部21の底面21aには、前面22側のところに押具14進入用の切欠21fが形成されるとともに、その両側には長穴21eも形成される。

【0044】箱部21のサイズは、プリンタ本体部10で取り扱う各種葉袋1のうちで最も大きなものより大きめにされており、それより小さい葉袋1を収納するときは、図示しない従来同様のスライド板などの位置を調節して、その葉袋1のサイズに収納空間を適合させるようになっている。これにより、カセット20は、各種多数の葉袋1を整列収納させうるものとなっている。

【0045】蓋部25は（図5（a）参照）、底面21aとほぼ同じ広さを持ち、前方で箱部21の切欠21fと対向するところにローラ15a用の切欠25cが形成されるとともに、後方で箱部21の丸穴21bに対応するところに丸穴25aが形成され、さらに、その近くに張出部25bも形成される。そして、丸穴25aと丸穴21bとを重ね合わせて支軸を装着すると、蓋部25は、後方で箱部21に軸支され、箱部21の前面22側を大きく開閉する（図5（b）、（c）参照）。その蓋部25の前端は、箱部21の前面22より少し後退するか、前面22との対向部分が少し削り落とされていて、葉袋1が一袋だけ通過可能な隙間が形成されている。これにより、カセット20は、収納した葉袋1を蓋部25側から順に送り出せるものとなっている。

【0046】また、カセット20は、蓋部25を閉めたとき、その張出部25bが箱部21の把手24にぴったり重なる。そして、把手24を張出部25bと共に手で掴んで、カセット20を持ち上げると、その重みで自然に、前面22が下方に来るようになっている。一方、上述のようにプリンタ本体部10の上面に形成された開口13のサイズは、蓋部25を閉めたカセット20のうち前面22の周りの形状に対応して、カセット20が滑らかに挿入されるように決められる。これにより、カセット20は、その側面22、21d、21gのうち前面22のところを着脱部としてプリンタ本体部10に着脱可能であって、しかも、その前面22を下にして装着されるものとなっている。

【0047】なお、箱部21の側面のうち、前面22と右面21dと左面21gは存在するが、前面22と対向する後面すなわち後方開口23は、欠けている（図5

（a）参照）。そして、カセット20にそれより長い葉

袋1を収納する際には、葉袋1の一部を後方開口23からはみ出させて行う（図5（b）、（c）参照）。これにより、カセット20は、着脱部（22）と対向する側面（23）が開放されたものとなっている。

【0048】カセット20の箱部21には、収納する葉袋1の形状に応じて種々の可動板が導入されるが、以下、典型的な3種類について述べる。そのうち、図6に示したのは、比較的単純な葉袋1に用いられるものであり、図7に示したのは、角底1aを持った葉袋1に適したものであり、図8に示したのは、両側に横マチ1bを持った葉袋1に用いられるものである。

【0049】まず、図6（a）に示した可動板は、回転板27及び連動板28（第1可動板）と、葉袋受板29（第2可動板）との3枚が組み合わせて用いられる。いずれも、薄くても剛性のある金属板等からなり、打ち抜き加工等で形成される。回転板27は、箱部21の丸穴21bに対応した丸穴27aが形成されるとともに、そこに装着された支軸によって箱部21内で双方向回転可能に軸支される。また、回転板27の中間部には肩状の交接部27bが形成され、その手前に延びた首状の先端部27cには長穴27dが形成される。

【0050】連動板28は、箱部21の長穴21eに差し込める爪部28aが手前側に形成されるが、爪部28aのところが箱部21の底面21aの板厚に適合して曲げられるとともに、その直ぐ後ろに長穴21eより広い段差が形成されている。これにより、連動板28は、爪部28aが長穴21eに掛止して、そこを中心に底面21a上から或る範囲内で双方向回転可能な状態となる。また、連動板28は、両爪部28aの間が切り欠かれており、そこに回転板27の先端部27cが遊挿した際、その底辺の交接部28bが回転板27の先端部27cと交接するようになっている。さらに、連動板28の後方には、円滑な先端部28cが形成されている。

【0051】葉袋受板29は、回転板27の長穴27dに差し込める爪部29aが手前側に形成されるとともに、残りの先端部29bが僅かに盛り上がるよう形成されるが、中間部29cから後方部29dにかけては平坦なままとなっている。なお、軽量化等のため不要な部分が切り落とされるとともに、図示しないスライド板の取着用穴なども適宜形成される。爪部29aは下方へ突き出すよう折り曲げて形成されているので、葉袋受板29は、爪部29aが長穴27dに差し込まれるとそこに掛止して、そこを中心に回転板27上から或る範囲内で双方向回転可能な状態で回転板27に支持される。これにより、回転板27及び葉袋受板29は、葉袋受板29（第2可動板）が回転板27（第1可動板）に掛止することで、第1可動板と第2可動板とが連結するものとなっている。

【0052】これらの可動板27～29をカセット20内に設置するときは、それらを箱部21の底面21aの

上に重ねて搭載する。すなわち、回転板 27 の丸穴 27 a と箱部 21 の丸穴 21 c とに軸軸を挿着し、それから連動板 28 の爪部 28 a を箱部 21 の長穴 21 e に差し込み、さらに、それらの上から葉袋受板 29 の爪部 29 a を回転板 27 の長穴 27 d に差し込む。そして、その状態で、回転板 27 を回転させると、回転板 27 の交接部 27 b によって交接部 28 b が押されて連動板 28 も回転する。さらに、葉袋受板 29 は、爪部 29 a が回転板 27 の長穴 27 d の移動に伴って移動すると同時に、後方部 29 d も連動板 28 の先端部 28 c に押されて移動する。

【0053】その際、爪部 29 a や先端部 29 b の移動量と、後方部 29 d の移動量が概ね同じになる。そのように、丸穴 27 a や、交接部 27 b、長穴 27 d、爪部 28 a、交接部 28 b、先端部 28 c、爪部 29 a の位置が定められている。そこで、葉袋受板 29 は、回転板 27 が回転して移動しても、箱部 21 の底面 21 a と概ね平行な状態を保って移動し、底面 21 a が鉛直にセットされていると、同様に鉛直な状態のままで移動する

(図 6 (b) ~ (d) 参照)。これにより、回転板 27 は、連動板 28 と共に、カセット 20 の内底に納められた第 1 可動板となり、葉袋受板 29 は、その第 1 可動板によって支持されほぼ鉛直状態を保って移動しうる第 2 可動板となっている。

【0054】次に、図 7 (b) に示した葉袋受板 29 は、変形前の基本形状としては上述した図 6 (a) の葉袋受板 29 と同様のものであるが、後方部 29 d の部分が上方すなわち葉袋 1 を受ける方に曲げられている点と異なる。そして、図 7 (a) に示した葉袋 1 が角底 1 a を箱部 21 の前面 22 側にカセット 20 に収納されると、厚い角底 1 a のところを先端部 29 b で受けたとき、後方開口 23 側に来る薄いところも、後方部 29 d で十分に蓋部 25 側へ押しつけるようになっている(図 7 (c)、(d) 参照)。これにより、この葉袋受板 29 は、葉袋の送り方向に沿って曲折されたものであって、回転板 27 及び連動板 28 によって支持され部分的な鉛直状態および部分的な一定の傾斜状態を保って移動しうる第 2 可動板となっている。

【0055】最後に、図 8 (b) に示した葉袋受板 29 は、やはり変形前の基本形状としては上述した図 6

(a) の葉袋受板 29 と同様のものであるが、中間部 29 c の部分が上方すなわち葉袋 1 を受ける方に曲げられるとともに、後方部 29 d がその逆方向に曲げられている点で異なる。また、この葉袋受板 29 を用いるときには、連動板 28 が外されて、葉袋受板 29 が常に回転板 27 に乗るようにセットされる。そして、図 8 (a) に示した葉袋 1 が一方の横マチ 1 b を箱部 21 の前面 22 側にカセット 20 に収納されると、厚い横マチ 1 b のところを先端部 29 b で受けたとき、中間の薄いところを、突き出た中間部 29 c で十分に蓋部 25 側へ押

しつけるとともに、後方開口 23 側の横マチ 1 b は後方部 29 d で軽く受けるようになっている(図 8 (c)、(d) 参照)。これにより、この葉袋受板 29 は、葉袋の送り方向に沿って曲折され回転板 27 に随伴して動く第 2 可動板となっている。

【0056】このような構成の葉袋印字装置 30 について、その使用態様及び動作を、図面を引用して説明する。まず、葉袋印字装置 30 に用いられているプリンタ 10 についての単体動作等を述べ、次に、葉袋印字装置 30 の全体的な動作等に関し、複数のプリンタ 10 が並行動作する状況等を述べる。

【0057】まず、単体のプリンタ 10 について、図 5 は、(b) 及び (c) がカセットへの葉袋の収納状況を示す図であり、(d) 及び (e) が本体部へのカセットの装着状況を示す図である。また、図 6 (b) ~ (d) は、その動作状態を示す図である。なお、図 7 (c) 及び (d) は、角底を持った葉袋に好適な可動板についての動作状態を示す図であり、図 8 は、横マチを持った葉袋に好適な可動板についての動作状態を示す図である。

【0058】カセット 20 や葉袋受板 29 は、多いほど便利であるが、製造コストや保管コスト等の観点から制約される。以下、2 個のカセット 20 と 3 種類の葉袋受板 29 とを用いて、単純な形状の葉袋 1 と、角底 1 a の付いた葉袋 1 と、横マチ 1 b の付いた葉袋 1 とに対し、印字処理を行うときの状況を述べる。なお、プリンタ本体部 10 は、動作可能な状態になっており、カセット 20 が装着されれば何時でも印字処理を開始できるものとする。

【0059】そして、一方のカセット 20 には、蓋部 25 を装着する他、図 6 (a) の回転板 27、連動板 28、葉袋受板 29 も装着させて、単純形状葉袋用に組み立てておく。必要に応じてスライド板の位置調整等も行う。それから、箱部 21 の底面 21 a を下にした状態で蓋部 25 を開け、上から葉袋受板 29 上に、該当葉袋 1 を積み込む(図 5 (b) 参照)。その際、カセット 20 に入りきらない葉袋 1 の端部は後方開口 23 からはみ出させる。このような作業は、カセット 20 を作業台等の任意の場所において行えるばかりか、後方開口 23 から葉袋 1 を差し込むのでなくて、蓋部 25 の開いた広いところから葉袋 1 を入れるので、楽に行うことができる。

【0060】それから、蓋部 25 を閉めて(図 5 (c) 参照)、把手 24 を掴んでカセット 20 を持ち上げ、プリンタ本体部 10 の上へ運び、切欠 25 c がローラ 15 a 側で切欠 21 f が押具 14 側に来るよう向きを確認して、前面 22 のところを開口 13 へ差し込む(図 5 (d) 参照)。カセット 20 がプリンタ本体部 10 にしっかり差し込まれると、スイッチ 14 a が作動し、これに応じて押具 14 がカセット 20 内に進入して回転板 27 をローラ 15 a 側へ付勢する(図 5 (e) 参照)。こ

うして、一方のカセット 20 からプリンタ本体部 10 へ向けて、単純な形状の薬袋 1 を供給する準備が調う。

【0061】また、他方のカセット 20 には、蓋部 25 を装着する他、図 6 (a) の回転板 27 と図 8 (b) の薬袋受板 29 も装着させて、横マチ付き薬袋用に組み立てておく。これにも、必要に応じてスライド板の位置調整等を行っておく。それから、上述したのと同様にして薬袋 1 をカセット 20 に収納する。その際、横マチ 1b が前面 22 側に来るようにして該当薬袋 1 を薬袋受板 29 上に積み込む。そして、蓋部 25 を閉め、やはり上述したのと同様にして、そのカセット 20 をプリンタ本体部 10 の残りの開口 13 に装着する。そうすると、そのカセット 20 についても、スイッチ 14a が作動し、押具 14 が進入して回転板 27 をローラ 15a 側へ付勢する。こうして、他方のカセット 20 からプリンタ本体部 10 へ向けて、横マチ付きの薬袋 1 を供給する準備も調う (図 4 参照)。

【0062】これらの準備ができたところで、操作パネル 12 等を操作して或いはメインコントローラ 35 の指示によって薬袋プリンタの印字動作を開始させると、コントローラ 18 に入力された処方箋の情報等に応じて、適宜の薬袋が選択される。そして、単純な形状の薬袋 1 が選択されると、それを収納しているカセット 20 に対応したローラ 15a が回転し、所望の薬袋 1 が、そのカセット 20 から一袋だけ薬袋送り機構 15 に送り込まれ、プリントヘッド 17 のところで患者名や薬品名等が印字された後、薬袋排出口 16 から排出される。横マチ付きの薬袋 1 が選択されたときも、他方のローラ 15a が作動して他方のカセットから所望の薬袋 1 が一袋だけ薬袋送り機構 15 に送り込まれ、同様に印字や排出がなされる。そして、処方情報が入力される度に、そのような動作が繰り返されて、次々に所望の薬袋が供給され、必要な印字がなされる。

【0063】こうして、カセット 20 に収納されている多数の薬袋 1 が、一袋ずつ順に、プリンタ本体部 10 へ送り出されると、カセット 20 に収納された薬袋 1 の枚数が減って来る。そして、単純形状の薬袋 1 の場合 (図 6 (b) ~ (d) 参照)、薬袋 1 の枚数が少なくなるとそれらの厚みが薄くなると、その薄くなった分だけ薬袋受板 29 が押具 14 に押されて移動する。その際、薬袋受板 29 は底面 21a そして蓋部 25 とほぼ平行な状態のままで蓋部 25 側へ移動するので、蓋部 25 に最も近い薬袋 1 すなわち供給直前の薬袋 1 は、他の薬袋 1 の枚数の多少に拘わらず、ほぼ蓋部 25 に添って真っ直ぐな状態になる。そこで、単純形状の薬袋 1 は、常に先頭の一袋だけが確実に供給される。

【0064】また、横マチ付きの薬袋 1 の場合 (図 8 (c), (d) 参照)、薬袋 1 の枚数が少なくなるとそれらの厚みが薄くなった分だけ薬袋受板 29 が平行移動したのでは、中間部 29c 等の突き出た部分と蓋部 25

との間が急に狭まって薬袋 1 が必要以上に強く押さえられてしまいかねないが、連動板 28 が無いので、そうはならず、回転板 27 の回転に伴って薬袋受板 29 も回転するので、横マチ 1b を押す先端部 29b の移動に比べて、その半分程度しか、中間部 29c 等の突き出た部分は移動しないこととなる。そこで、この場合も、蓋部 25 に最も近い薬袋 1 は、他の薬袋 1 の枚数の多少に拘わらず、ほぼ蓋部 25 に添って真っ直ぐな状態になる。そして、横マチ付きの薬袋 1 も、常に先頭の一袋だけが確実に供給される。

【0065】こうして、次々と薬袋供給が行われ、何れかのカセット 20 が空になると、薬袋の補充が必要となる。その場合、空になったカセット 20 は、把手 24 を掴んで持ち上げて、プリンタ本体部 10 の開口 13 から取り外し、適宜の作業台等のところへ運び、そこで上述したように楽な姿勢で補充薬袋を収納する。それから、やはり上述したようにして、そのカセットをプリンタ本体部 10 に戻して再装着する。その間、プリンタ本体部 10 では、可能な限り別のカセット 20 から薬袋供給を受けて、処理の継続を図る。

【0066】一方、薬袋の補充では無く、別種の薬袋が必要になった場合、例えば角底付きの薬袋を供給する必要があるような場合には、余っているカセット 20 が在ればそれに図 7 (b) の薬袋受板 29 及び該当薬袋 1 を納めてカセット交換を行うのが便利であるが、カセット 20 は 2 個しかないので、何れかをプリンタ本体部 10 から外して用いることとなる。例えば、単純形状の薬袋 1 が収納されている方のカセット 20 を取り外す。そして、その中から薬袋 1 を取り去り、薬袋受板 29 を少し回すようにして持ち上げる。すると、掛止されているだけの薬袋受板 29 は簡単に外れる。それから、角底付き薬袋 1 に適した図 7 (b) の薬袋受板 29 を持ち、その爪部 29a をカセット 20 内に残っている回転板 27 の長穴 27d に差し込む。これだけで、このカセット 20 が、単純形状薬袋用のものから角底付き薬袋用のものになったので、角底 1a 付きの薬袋 1 をそのカセット 20 に収納し、上述したようにして再びそのカセットをプリンタ本体部 10 に装着する。

【0067】そして、この場合も (図 7 (c), (d) 参照)、蓋部 25 に最も近い薬袋 1 が蓋部 25 に添ってほぼ真っ直ぐな状態に保たれて、角底 1a 付きの薬袋 1 も、常に先頭の一袋だけが確実に供給される。こうして、薬袋の補充作業ばかりか、薬袋等の交換作業も、迅速かつ容易に行なわれる。

【0068】次に、薬袋印字装置 30 の全体的な使用態様および動作について、複数のプリンタ 10 が並行動作する状況等を述べる。図 1 (a) は、薬袋 1 の補充や交換に際してプリンタ 10 を引き出した状態を示しており、図 2 (b) ~ (d) は、プリンタ 10 から排出された薬袋 1 が移載ガイド 43 および移載ローラ 44 によつ

て一時的に待機せられて搬送ベルト 42 上の他の薬袋 1 をやり過ごすところを示している。

【0069】薬袋印字装置 30 に搭載されている各プリンタ 10 には、形状やサイズの異なる各種の薬袋 1 をセットしておく。その際、使用頻度の高い薬袋 1 は、常時供給可能なように適宜な複数のカセット 20 や複数のプリンタ 10 にもセットしておく。それら各種の薬袋 1 のセットは上述したようにカセット 20 単位で行うが、その作業は、該当プリンタ 10 を薬袋印字装置 30 の前方に引き出して、その上方が開放された状態で、上から行

う(図 1(a) 参照)。こうして、薬袋印字装置 30 に格納されたプリンタ 10 に対しても、薬袋補充作業等が楽に行える。

【0070】各プリンタ 10 に必要な薬袋 1 がセットされた状態で、処方箋等を単位として区分された印刷情報が、ホストコンピュータ 50 から次々とメインコントローラ 35 に送信されて来ると、それらの印刷情報は、メインコントローラ 35 によって、待ち行列 35a に繋がれる。そして、待ち行列 35a に印刷情報が存在していてプリンタ 10 の何れかが空いており而もそのプリンタ 10 の薬袋 1 がその印刷情報に適合していると、先行割付ルーチン 35b の処理によって適宜の印刷情報が待ち行列 35a から取り出されて適切なプリンタ 10 に送出される。先行割付ルーチン 35b は、送出済みの印刷情報を排出同期制御ルーチン 35c に転送して通知すると、その印刷情報についてのその後の処理を排出同期制御ルーチン 35c に委ねて、待ち行列 35a に繋がっている他の印刷情報の処理に移る。通知を受けた排出同期制御ルーチン 35c は搬送ローラ 41 を総て作動させる。こうして、搬送ベルト 42 による薬袋 1 の収集がいつでも行えるような状態で、薬袋の印字指令が、先の指令に対する処理完了を待たずに、可能な限り先行して、各プリンタ 10 に送りつけられる。

【0071】印字指令を受けた各プリンタ 10 では、上述のようにして、該当薬袋 1 に印字が為されるとともに、その薬袋 1 が、薬袋送り機構 15 によって薬袋排出口 16 から排出される。その際(図 2(b) 参照)、その排出中の薬袋 1 がフォトセンサ 45 にて検出されると、排出同期制御ルーチン 35c の制御に従ってその直下の移載ローラ 44 が駆動され、その薬袋 1 は、移載ガイド 43 及び移載ローラ 44 によって受け取られる。そして、排出同期制御ルーチン 35c によって、その薬袋 1 がそのまま搬出されても他の区分のものと混じることが無いと判断されたときには、その薬袋 1 は、そのまま直ちに搬送ベルト 42 へ移載され、搬送ベルト 42 にてトレイ 2 へ向けて搬送される。

【0072】一方、排出同期制御ルーチン 35c によって、その薬袋 1 がそのまま搬出されると搬送経路上で後方に位置する他の区分の薬袋 1 と混じると判断されたときには、その薬袋 1 を受け取ったところで該当移載ロー

ラ 44 の回転駆動が一旦停止される(図 2(c) 参照)。そして、排出同期制御ルーチン 35c によって、他の区分のものがその薬袋 1 の下方を通過するまでその薬袋 1 はそこで待機させられる。それから、他の区分のものの通過が確認された後に、再び移載ローラ 44 が駆動されて、その薬袋 1 は、搬送ベルト 42 へ移載され、搬送ベルト 42 にてトレイ 2 へ向けて搬送される(図 2(d) 参照)。こうして、搬送機構 41+42 を停止させなくても、保持手段 43+44 を用いて薬袋 1 を適宜待機させることで、異なる区分の薬袋 1 が混じることの無いように、複数のプリンタ 10 が並行動作する。

【0073】そうこうするうちに、何れかのカセット 20 が空になると、薬袋の補充が必要となるので、その場合、該当するプリンタ 10 については、上述したように薬袋印字装置 30 から引き出してのカセット交換作業等が行われるが、その際、プリンタ 10 が引き出されても、該当箇所の搬送ベルト 42 等は筐体 31 内に残って作動しており、依然として総ての搬送機能が維持されている。

【0074】その場合、先行割付ルーチン 35b 及び排出同期制御ルーチン 35c による制御処理も、その引き出されているプリンタ 10 を除いて、他のプリンタ 10 に対しては、続行される。そして、これら他のプリンタ 10 が並行動作するとともに、それらによって印字された薬袋 1 は、保持手段によって必要なら待機させられ搬送機構によって搬出口 34 からトレイ 2 へ搬出されて、異なる区分の薬袋 1 が混じることの無いように適切に収集される。こうして、何れかのプリンタ 10 が引き出されているか否かに拘わらず、可能な限りの並行処理が継続されるので、薬袋 1 に対する印字処理および区分しての収集処理を効率良く行うことができる。

【0075】

【第 2 実施例】図 9(a) に縦断面模式図を示した薬袋プリンタは、本体部 10 に対しカセット 20 が傾斜した状態でセットされる点で、上述した第 1 実施例のプリンタと相違している。なお、図 9(a) は、上述した図 4(b) に対応している。両カセット 20 の上端部が両脇に離れるようにして何れのカセット 20 も傾斜しており、これに伴い、その状態を維持させるために、それぞれのカセット 20 に対する開口 13 や押具 14 等も、カセット 20 の傾きに対応した分だけずれたところに設けられ、適合する形状に形成されている。

【0076】もっとも、その傾きの程度は、両カセットに亘る最長距離 W1 が筐体 11 の幅 W を越えないように抑えられている。また、図 9(b) に縦断面模式図を示した薬袋印字装置は、そのような薬袋プリンタ 10、20 を左右 2 台で上下も 2 段に合計 4 台を縦横に並べたものであるが、可能な限りスライドラール 33 が筐体 31 の縦枠に取り付けられたものとなっている。なお、図 9(b) は、上述した図 1(b) に対応している。

【0077】この場合、カセット20が傾斜しているの
で、プリンタ本体部10が上段等の高いところに設置
されているときでも、カセット20の交換作業が楽に行え
る。また、カセット20が筐体11の横幅に収まっている
ので、複数台のプリンタ10を筐体31に格納する際
等に、密に設置することができる。なお、カセット20
の傾斜角度は左右で異なっても良く、何れか一方だ
けのカセット20を傾斜させるようにしても良い。

【0078】

【変形例】なお、上記の実施例では、プリンタ10が4
台だけ搭載される場合を示したが、プリンタ10の搭載
数は、これに限られるもので無く、2台や3台、あるい
は5台以上であっても良い。また、上下2段に限らず、
3段以上でも良い。左右に並ぶ台数も同様である。プリ
ンタ10に装着されるカセット20についても同様であ
り、上記実施例では各プリンタ10に2個のカセット20
が装着される場合を示したが、カセット20の装着数
は、これに限られるもので無く、1個だけ、あるいは3
個以上であっても良い。各プリンタ10ごとに、カセッ
ト20の装着数が異なっても良い。

【0079】また、上記実施例では、メインコントロー
ラ35とコントローラ18やモータ44a等との接続が
個別になされているが、独立制御可能であれば、接続配
線自体が独立している必要は無く、コスト等の制約がク
リアできればイーサネット等にて共通接続されていても
良い。さらに、搬出された薬袋1を受けるトレイ2が1
個だけの場合を示したが、これに限らず、多数のトレイ
2を収納して上下動するエレベータユニットや、トレイ
2の代わりに薬袋1を受ける棚板を複数具えたソータユ
ニット等を添設するのも良い。

【0080】また、搬送機構は、ベルトコンベアに限ら
ず、一部または全体にバケットやアームを使用すること
も可能であり、さらにはシュート等を組み合わせる構成
しても良い。さらに、搬送機構は、水平のものが垂直の
ものの介在によって合流するのに限らず、垂直のものが
水平のものを介して合流するように構成しても良い。

【0081】また、保持手段は、移載ガイド43と移載
ローラ44とを組み合わせたものを示したが、これは一
例に過ぎず、例えば、駆動ローラと従動ローラとの組み
合わせや、薬袋1の自然落下が可能であれば開閉等する
ことでその落下を一時的に遮る可動板の組み合わせ、ブ
ロウ等を利用して薬袋1の非印字面等を吸着して保持す
る手段などによって具現化しても良い。

【0082】また、上記の実施例では、プリンタ10内
の薬袋送り機構15は、ローラを用いた例を示したが、
これに限られるもので無く、薬袋を搬送・移送しうもの
であれば、ベルトやアーム等を用いて構成しても良い。
さらに、コントローラ18は、内蔵に限らず、外付け
でも良く、他の装置と共用されていても良い。逆に、
メインコントローラ35は、外付けに限らず、筐体31

に内蔵されていても良い。

【0083】上記の実施例では、図7(b)の薬袋受板
29が鉛直状態を保ったまま平行移動するものとした
が、連動板28における先端部28cの長さを少し短縮
する等の変形を施して、薬袋受板29は、後方部29d
が爪部29aの移動量より少な目に移動するようにして
も良い。また、スライド板は、薬袋受板29に取着され
るようにしたが、薬袋受板29の移動に支障が無ければ
回転板27に取り付けても良く、可動板27~29の移
動に支障が無ければ箱部21に取り付けても良い。薬袋
1のサイズ等によっては、スライド板は、設けなくても
良い。

【0084】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明
の薬袋作成装置にあつては、プリンタの並行動作に際し
て薬袋一時保持の制御が行われるようにしたことによ
り、薬袋収集の待たされる事態が低減して、搬送機構が
単純であっても薬袋処理のスループットを向上させるこ
とができたという有利な効果が有る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の薬袋作成装置の一実施例としての薬
袋印字装置について、(a)が外観斜視図であり、

(b)が縦断面模式図である。

【図2】 その保持手段周辺についての拡大図である。

【図3】 その制御手段関連のブロック図である。

【図4】 それに用いられるプリンタについて、(a)
が外観斜視図であり、(b)が縦断面模式図である。

【図5】 そのプリンタに用いられるカセットについ
て、(a)がその要部の展開斜視図であり、(b)及び
(c)がカセットへの薬袋の収納状況を示す図であり、
(d)及び(e)が本体部へのカセットの装着状況を示
す図である。

【図6】 そのカセット内に装着される可動板につい
て、(a)がそれらの斜視図であり、(b)~(d)が
それらの動作状態を示す図である。

【図7】 (a)が角底を持った薬袋の外観図であり、
(b)がその種の薬袋に好適な可動板の斜視図であり、
(c)及び(d)がその動作状態を示す図である。

【図8】 (a)が横マチを持った薬袋の外観図であ
り、(b)がその種の薬袋に好適な可動板の斜視図であ
り、(c)及び(d)がその動作状態を示す図である。

【図9】 本発明の薬袋作成装置の第2実施例としての
薬袋印字装置について、(a)がプリンタの縦断面模式
図であり、(b)が装置全体の縦断面模式図である。

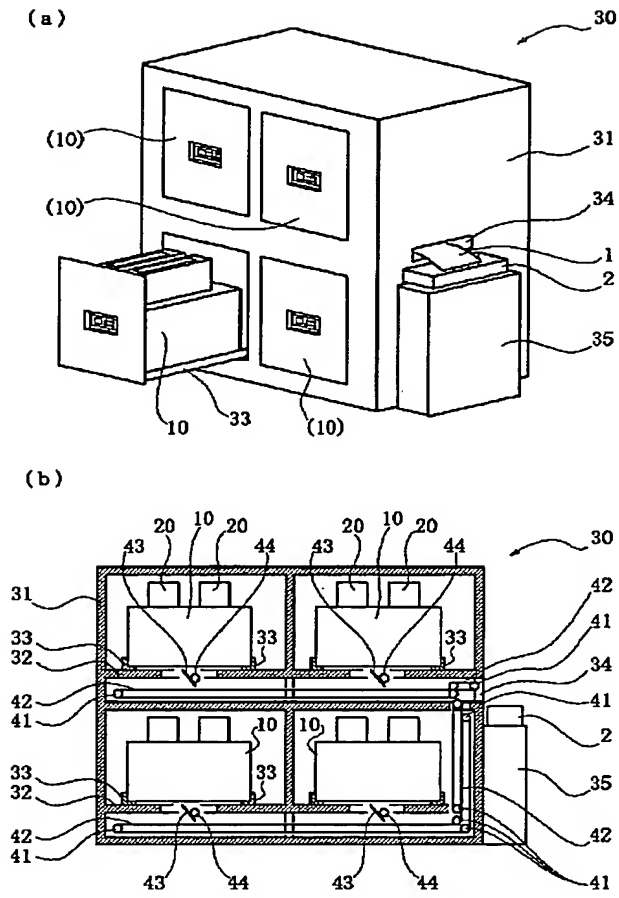
【符号の説明】

- 1 薬袋
- 1a 角底
- 1b 横マチ
- 2 トレイ(薬袋受器、ストック容器、薬袋受箱)
- 10 プリンタ(薬袋供給装置の本体部)

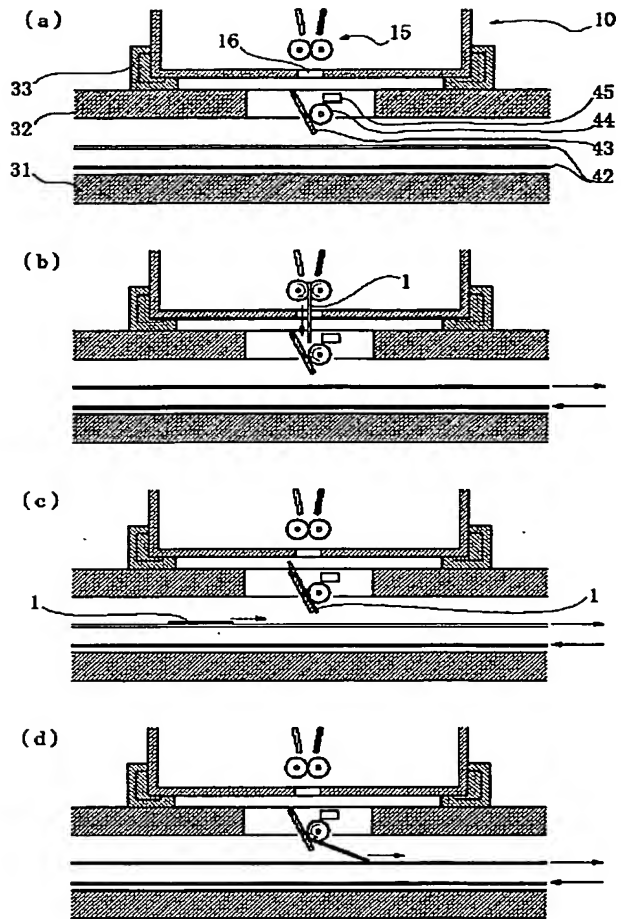
1 1 管体
 1 2 操作パネル
 1 3 開口（着脱部との対応部）
 1 4 押具（進退部材、駆動機構）
 1 4 a スイッチ（カセット検出手段）
 1 5 薬袋送り機構（駆動機構）
 1 5 a ローラ（送出部材）
 1 5 b ガイド（案内部材）
 1 5 c ローラ（送込部材）
 1 5 d プラテン（緩衝部材）
 1 5 e ガイド（案内部材）
 1 5 f ローラ（排出部材）
 1 6 薬袋排出口
 1 7 プリントヘッド（薬袋印刷手段）
 1 7 a プリントドライバ（薬袋印刷手段）
 1 8 コントローラ（プリンタの制御部）
 2 0 カセット（薬袋供給装置のカセット）
 2 1 箱部（薬袋収納箱体部）
 2 1 a 底面
 2 1 b 丸穴（軸支部）
 2 1 c 丸穴（軸支部）
 2 1 d 右面（側面）
 2 1 e 長穴（掛止部）
 2 1 f 切欠（押具進入口）
 2 1 g 左面（側面）
 2 2 前面（側面、着脱部）
 2 3 後方開口（開放側面、対向面）
 2 4 把手
 2 5 蓋部（収納薬袋被覆部）
 2 5 a 丸穴（軸支部）
 2 5 b 張出部（把手対応部）
 2 5 c 切欠（送出部材進入口）
 2 7 回転板（第1可動板）

2 7 a 丸穴（回転中心、軸支部）
 2 7 b 交接部
 2 7 c 先端部（可動部）
 2 7 d 長穴（掛止部）
 2 8 連動板（第1可動板）
 2 8 a 爪部（掛止部）
 2 8 b 交接部
 2 8 c 先端部（当接部、可動部）
 2 9 薬袋受板（第2可動板）
 10 2 9 a 爪部（掛止部）
 2 9 b 先端部（薬袋押出部）
 2 9 c 中間部
 2 9 d 後方部
 3 0 薬袋印字装置（薬袋作成装置）
 3 1 管体
 3 2 棚板
 3 3 スライドレール（引出部材）
 3 4 搬出口
 3 5 メインコントローラ（制御装置）
 20 3 5 a 待ち行列（薬袋印字情報のF I F O）
 3 5 b 先行割付ルーチン
 3 5 c 排出同期制御ルーチン
 4 1 搬送ローラ（搬送ベルト駆動部、搬送機構）
 4 1 a モータ（搬送ローラ駆動部）
 4 2 搬送ベルト（無端条帯、薬袋移送具、搬送機構）
 4 3 移載ガイド（待機手段、保持手段、搬送機構）
 4 4 移載ローラ（待機手段、保持手段、搬送機構）
 30 4 4 a モータ（移載ローラ駆動部）
 4 5 フォトセンサ（排出薬袋検出子）
 5 0 ホストコンピュータ（処方情報の処理装置）

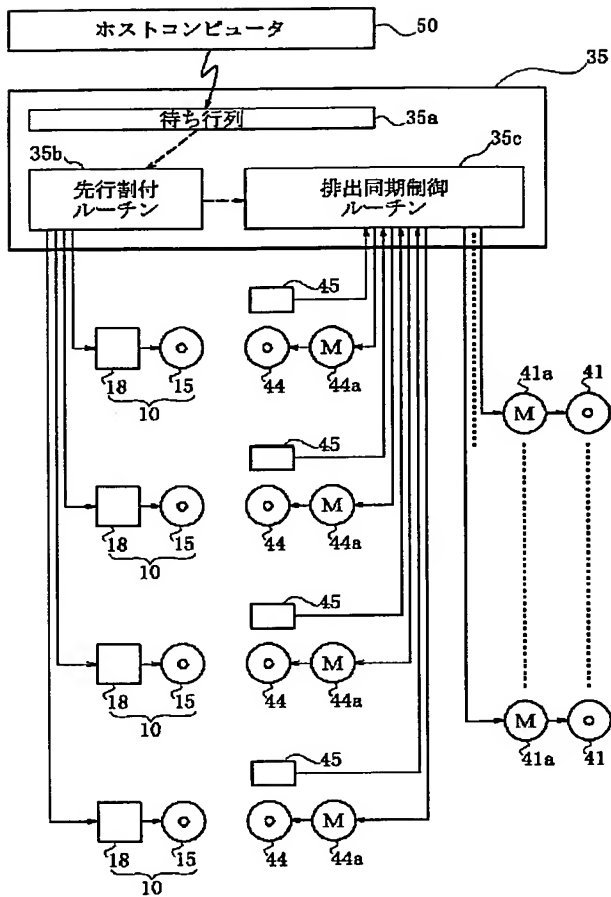
【図1】



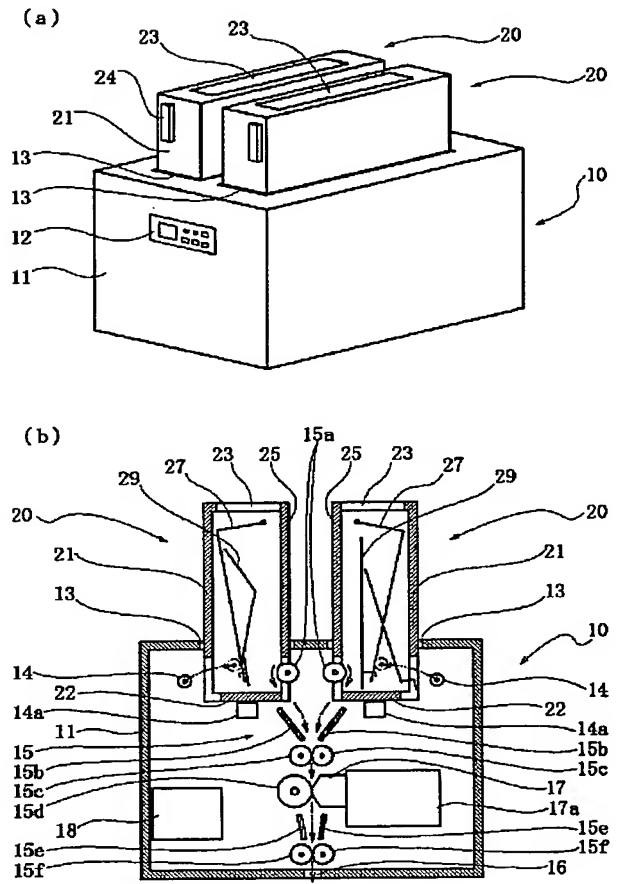
【図2】



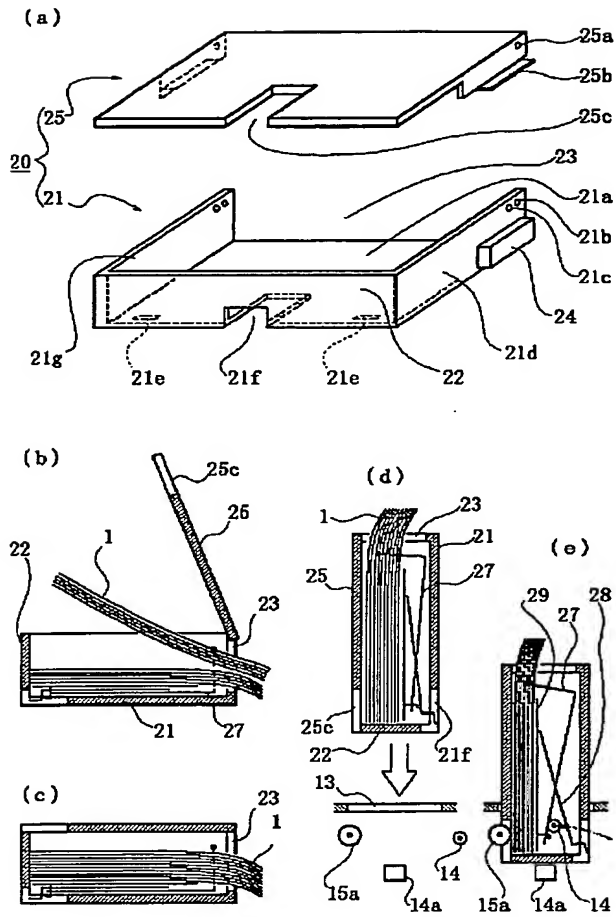
【図3】



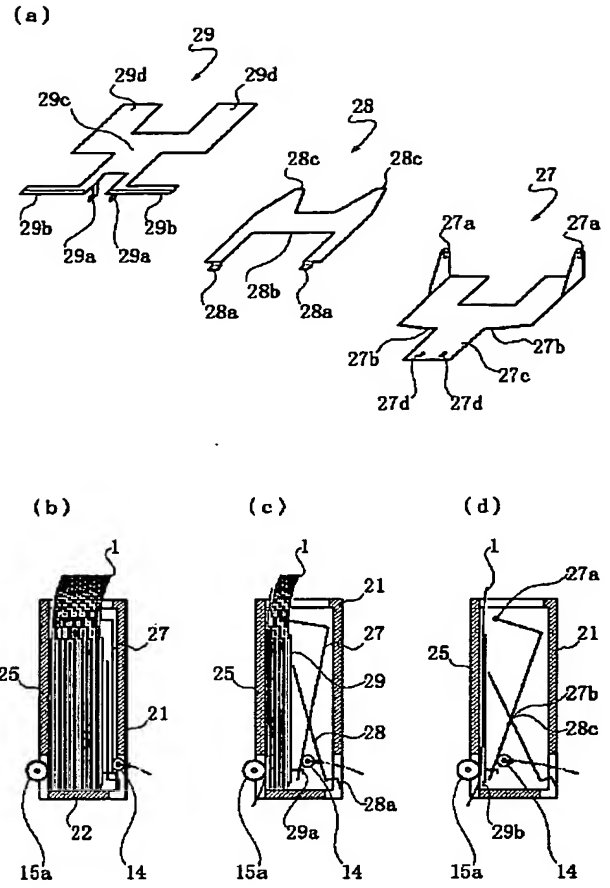
【図4】



【図5】

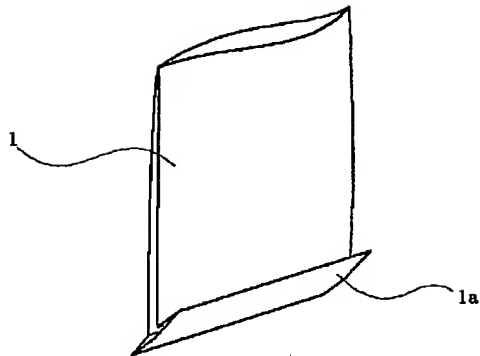


【図6】



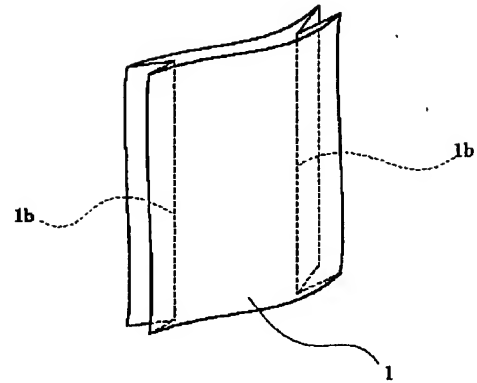
【図7】

(a)

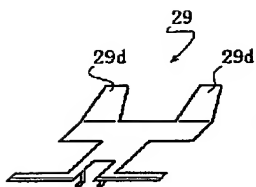


【図8】

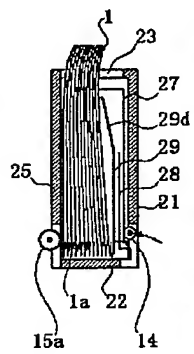
(a)



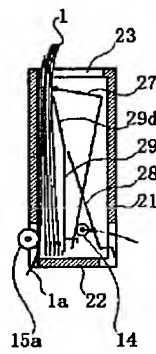
(b)



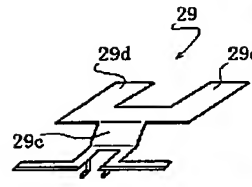
(c)



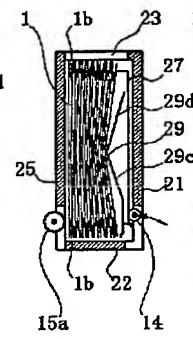
(d)



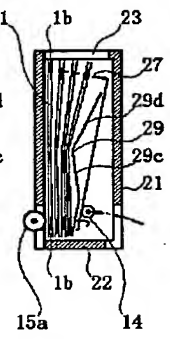
(b)



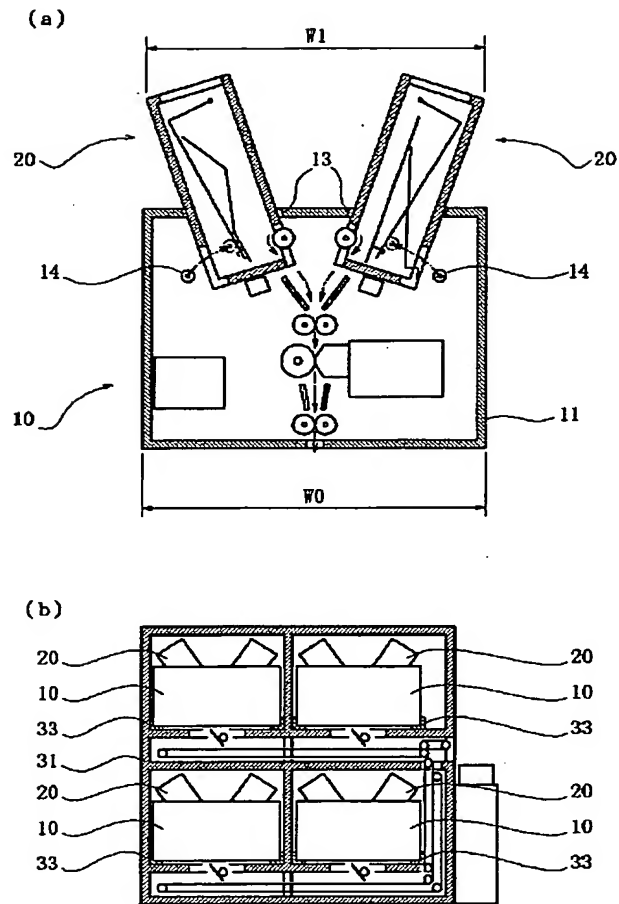
(c)



(d)



【図9】



THIS PAGE BLANK (USPTO)